SNI 01-2905-1992

Standar Nasional Indonesia

Gaplek

ICS 67.080.20

Badan Standardisasi Nasional

DAFTAR ISI

Halaman

GAPLEK

1. RUANG LINGKUP

Standar ini meliputi definisi,istilah, klasifikasi, syarat mutu, cara pengambilan contoh, cara uji, syarat penandaan dan cara pengemasan.

2. DEFINISI

Gaplek ialah umbi dari tanaman **Manihot Utilissima** POHL yang sudah dikupas, dikeringkan, dan disajikan dalam bentuk gelondong, chips, pellet, tepung dan kubus.

3. ISTILAH

3.1 Gaplek glondong ialah gaplek yang berbentuk gelondong (utuh) dan atau belahan memanjang.

3.2 Gaplek chips ialah gaplek yang berbentuk potongan-potongan kecil dengan ukuran ketebalan maksimal 3 cm.

3.3 Gaplek pellet ialah gaplek yang telah diproses/dihancurkan dan dicetak dalam bentuk selindris dengan ukuran panjang maksimum 2 cm dan bergaris tengah maksimum 1 cm.

3.4 Gaplek tepung ialah gaplek yang berbentuk tepang, maksimum 100 mesh

3.5 Gaplek kubus ialah gaplek yang berbentuk potongan-potongan kecil yang berbentuk kubus dengan ukuran sisi maksimum 2 cm.

4. KLASIFIKASI

Gaplek gelondong, gaplek chips, gaplek pellet, gaplek tepung dan gaplek kubus masing-masing digolongkan dalam 4 jenis mutu yaitu Mutu Super, Mutu I, Mutu II, dan Mutu III.

5. SYARAT MUTU

Tabel 1
Spesifikasi Persyaratan Mutu

Satuan dalam %

No.	Jenis Uji	Persyaratan			
		Mutu Super	Mutu I	Mutu II	Mutu III
1.	Kadar air, b/b	maks.14	maks.14	maks.14	maks.14
2.	Kadar pati, b/b	min. 70	min. 68	min. 65	min. 62
3.	Kadar serat.b/b	maks. 4	maks. 5	maks. 5	maks. 5
4.	Kadar pasir/ silika, b/b	maks. 2	maks. 3	maks. 3	maks. 3

6. CARA PENGAMBILAN CONTOH.

Contoh diambil secara acak sebanyak akar pangkat dua dari jumlah karung dengan maksimum 30 karung dari setiap partai barang. Kemudian dari tiap karung diambil sebagai contoh maksimum 500 gram . Contoh contoh tersebut diaduk/dicampur sehingga merata, kemudian dibagi empat dan dua bagian diambil secara diagonal. Cara ini dilakukan beberapa kali sampai mencapai contoh seberat 500 gram. Contoh kemudian dimasukkan kedalam wadah yang tidak mempengaruhi contoh dan diberi label. Untuk pengiriman secara curah contoh diambil secara sistimatik sampling sebanyak 500 gram.

Petugas pengambil contoh harus memenuhi syarat yaitu orang yang telah berpengalaman atau dilatih lebih dahulu dan mempunyai ikatan. dengan suatu badan hukum.

7. CARA UJI.

7.1 Penentuan Kadar Air

7.1.1 Prinsip.
Pengurangan berat suatu bahan yang dipanaskan pada suhu 100 °C - 105°C, disebabkan karena hilangnya air dan zat-zat menguap lainnya sehingga kekurangan berat tersebut dianggap sebagai berat air.

7.1.2 Peralatan

7.1.2.1 Oven dengan penangas listrik, yang mempunyai ventilasi yang efektif sehingga suhu udara dalam oven dapat dipertahankan pada 105 ° C ± 2 ° C.

7.1.2.2 Cawan logam tahan karat dengan penutup berdiameter 5 cm dan dalam 2,5 - 3,0 cm.

7.1.2.3 Eksikator.

7.1.2.4 Neraca analitik

7.1.3 Cara Kerja.

7.1.3.1 Timbanglah dengan teliti contoh yang telah ditumbuk dalam lumpang dan alu, sebanyak kira-kira 5 gram.

7.1.3.2 Tempatkan dalam krus porselen, krus silika atau platina dan dipanaskan dalam sebuah oven listrik yang mempunyai pengatur suhu pada 105 ° C ± 1 ° C selama 5 jam.

7.1.3.3 Dinginkan dalam eksikator sampai mencapai suhu kamar dan timbanglah.

7.1.3.4 Pengerjaan tersebut diatas, yakni pemanasan selama 0,5 jam, pendinginan dan penimbangan, diulangi beberapa kali (biasanya 3 - 4 kali) sampai pengurangan berat antara 2 penimbangan berturut-turut lebih kecil dari 0,001 gram.

6.1.4 Penyajian Hasil Uji.

$$\text{Kadar Air, Persen bobot/bobot} = \frac{M_0 - M_1}{M_0} \times 100$$

di mana :

M_0 = berat cuplikan mula-mula, dalam gram.

M_1 = berat cuplikan setelah dikeringkan, dalam gram.

6.2 Penentuan Kadar Pati

6.2.1 Prinsip Metode.
Metode ini meliputi proses perlakuan degradasi karbohidrat dari gaplek menjadi monosakarida yang kemudian diukur besarnya dengan menggunakan polarimeter.

6.2.2 Bahan Kimia.

6.2.2.1 Larutan HCL 1,128 % berat atau 0,309N (konsentrasi disatukan dengan meniter 10 ml larutan dengan NaOH 0,1N dengan menggunakan indikator 1% merah methyl alkohol 95 % dan memerlukan 30,94 ml)

6.2.2.2 Larutan HCL 25 % berat atau spesific grafity 1,126.

6.2.2.3 Larutan carres I : larutan 21,9 g zink acetat, zn $(CH_3COO)_2 . 2H_2O$ dalam 50 ml air yang mengandung 3 g asam asetat glasial, lalu ditetapkan menjadi 100 ml dengan air,phosphotungstat 4 % berat.

6.2.2.4 Larutan carres II : Larutan 10,6 g Kalium ferra cyanida, $K4 (Fe(CN)_6), 3H_2O$ dalam 100 ml air.

6.2.2.5 Etanol 40 %, spesific gravity 0,948 pada suhu 20 °C.

6.2.3 Peralatan.

6.2.3.1 Neraca Analitik.

6.2.3.2 Labu ukur 100 ml dan 250 ml.

6.2.3.3 Polarimeter.

6.2.3.4 Erlenmeyer dengan tutup asah cap 250 ml.

6.2.3.5 Penangas air.

6.2.3.6 Kertas saring Whatman No. 1 dan No. 42.

6.2.4 Cara Kerja.

6.2.4.1 Persiapan Contoh.
Contoh digiling hingga lolos ayakan 0,5 mm.

6.2.4.2 Penentuan Total Tenaga Putaran (P).

6.2.4.2.1 Timbang dengan teliti 2,5 gram contoh yang sudah digiling dan tempatkan dalam labu ukur 100 ml dengan bantuan corong.

6.2.4.2.2 Tambahkan 25 ml HCL 0,309N lalu dikocok sampai tercampur sempurna dan kemudian ditambah lagi 25 ml larutan HCL 0,030 g.

6.2.4.2.3 Celupkan labu ukur yang berisi contoh kedalam penangas air, kocok yang kuat selama 3 menit untuk mencegah penggumpalan (volume air dalam penangas harus cukup selama pemanasan). Setelah tepat 15 menit dipanaskan dalam penangas air, lalu labu yang berisi contoh diangkat dan ditambah 30 ml air dingin dan dinginkan sampai suhu 20 ° C .

6.2.4.2.4 Tambahkan 5 ml larutan carres I dan kocok selama 1 menit, lalu tambahkan 5 ml larutan carres II dan kocok lagi selama 1 menit. Encerkan dengan air sampai volume 100 ml dan disaring dengan menggunakan kertas saring whatman No. 1 lalu filtratnya ditampung. Jika filtratnya kurang jernih, maka analisa harus diulang dengan jumlah larutan carres I dan II yang lebih besar misal 10 ml.

6.2.4.2.5 Masukkan filtrat diatas kedalam tabung polarimeter dengan panjang 200 mm, dan putaran optiknya dibaca pada polarimeter pada suhu 20 ° C (P).

6.2.4.3 Penentuan Putaran Optik untuk bahan yang larut dalam 40 % Etanol.

6.2.4.3.1 Timbang dengan teliti 5 gram contoh yang sudah digiling dan tempatkan dalam labu ukur 100 ml dengan bantuan corong.

6.2.4.3.2 Tambahkan 80 ml etanol 40 % dan diamkan selama 1 jam pada suhu kamar, selama didiamkan lalu dikocok sebanyak 6 kali agar contoh tercampur sempurna lalu ditepatkan menjadi 100 ml dengan etanol 40 %.

6.2.4.3.3 Biarkan hingga pati mengendap lalu disaring dengan kertas saring whatman No. 42.

6.2.4.3.4 Pipet 50 ml filtrat (2,5 g contoh) dalam erlenmeyer 250 ml dan tambahkan 2,1 HCL 25 % dan kocok kuat-kuat.

6.2.4.3.5 Pasang pendingin tegak pada mulut erlenmeyer lalu erlenmeyernya dipanaskan diatas penangas air selama tepat 15 menit.

6.2.4.3.6 Pindahkan isi erlenmeyer kedalam labu ukur 100 ml dan bilas erlenmeyer dengan sedikit air serta dinginkan sampai suhu 20 ° C.

6.2.4.3.7 Tambahkan 5 ml larutan carres I dan 5 ml larutan carres II, lalu ditambahkan air hingga tepat 100 ml dan disaring dengan kertas saring whatman No. 1.

6.2.4.3.8 Masukkan filtrat diatas kedalam tabung polarimeter dengan panjang 200 mm dan putaran optiknya dibaca pada polarimeter seperti pada penentuan putaran optik total (P1).

6.2.5 Penyajian Hasil Uji.

$$\text{Kadar Pati, \%} = \frac{2000\ P - P_1}{a_0}$$

di mana :
Kadar Pati (%)= kadar pati dari contoh yang dinyatakan dalam persen berat.
P = total putaran optik
P_1 = putaran optik bahan yang larut dalam alkohol.
a_0 = derajat putaran optik dan pati untuk gàplek nilainya adalah 184,0.

6.3 Penentuan Kadar Serat Kasar

6.3.1 Prinsip Metode
Penentuan banyaknya bahan tak larut dalam asam dan basa pada kondisi pengujian.

6.3.2 Bahan Kimia

6.3.2.1 Asam Sulfat encer, 1,25 % (b/v) yang dibuat dengan melarutkan 1,25 g H_2 SO4 pekat dalam 100 ml air.

6.3.2.2 Larutan Natrium Hidroksida (Na OH) 1,25 % (b/v) yang dibuat dengan melarutkan 1,25 g Na OH dalam 100 ml air.

6.3.2.3 Serat almunium Oksida (Al2 O3)

6.3.3 Peralatan.

6.3.3.1 Neraca analitik

6.3.3.2 Oven listrik.

6.3.3.3 Alat Soxhlet yang terdiri dari kondensor, body ekstraktor kapasitas 100 ml serta labu lemak 250 ml.

6.3.3.4 Thimble untuk ekstraksi

6.3.3.5 Cawan 600 ch kapasitas 25 ml lengkap dengan platenya. Lapisan Al_2O_3 pada cawan 600 ch dibuat dengan menimbang ± 3 gram serta Al_2O_3 lalu dibasahi dengan air dan dituangkan kedalam cawan 600 ch dan diratakan kemudian dipasang vacum pump agar lapisan Al_2O_3 yang terbentuk kompak.

6.3.3.6 Vacum pump.

6.3.4 Cara kerja.

6.3.4.1 Persiapan contoh
Gilinglah kira-kira 100 gram bahan hingga 90% bahan lolos ayakan 40 mesh (lubang 420 mikron) lalu timbang dengan teliti 5 gram contoh dan keringkan dalam oven pada suhu 105 ^{0}C sampai bobot tetap.

6.3.4.2 Timbang dengan teliti 2,5 g contoh yang sudah dikeringkan diatas lalu masukkan thimble ekstraksi dan masukkan kedalam alat soxhlet lalu diekstrak dengan menggunakan pelarut petroleum benzine (bp 40 - 60° C) selama 1 jam, dengan maksud untuk menghilangkan lemak dari contoh.

6.3.4.3 Pindahkan bahan yang telah bebas lemak tersebut kedalam labu bundar berkapasitas 1 l dan tambahkan 200 ml asam sulfat encer yang panas, pasang kondensor pada labu tadi dan panaskan sedemikian rupa sehingga isi labu akan mendidih setelah pemanasan selam 1 menit.

6.3.4.4 Goyangkanlah labu agak sering agar tidak ada contoh yang menempel pada dinding labu yang tidak terendam asam dan pemansan dilakukan selama 30 menit.

6.3.4.5 Angkatlah labu setelah selesai pemanasan lalu contoh disaring dengan menggunakan kain halus (kira-kira mengandung 18 serat per cm) yang ditempatkan diatas sebuah corong penyaring.

6.3.4.6 Pindahkan residu pada kain kedalam labu 1 l dan bilas kain dengan larutan NaOH, tambahkan larutan NaOH hingga jumlah larutan NaOH yang dipergunakan mencapai 200 ml.

6.3.4.7 Pasanglah kondensor pada labu tadi dan panaskan selama 30 menit tepat.

6.3.4.8 Angkatlah labu setelah selesai pemanasan lalu disaring dengan menggunakan kain halus dan dibilas dengan menggunakan air panas.

6.3.4.9 Pindahkan residu pada kain saringan kedalam cawan Gooch yang telah berisi lapisan tipis Al_2O_3 lalu dicuci dengan air panas dan 15 ml etanol 95 %. Untuk mempercepat penyaringan gunakanlah vacum pump.

6.3.4.10 Keringkan cawan gooch serta isinya pada oven dengan suhu 105 °C, dinginkan dalam desikator dan ditimbang sampai bobot tetap.

6.3.4.11 Pijarkanlah cawan gooch tersebut pada muffle furnance dengan suhu 600 °C sampai semua bahan organik terbakar, lalu dinginkan dalam desikator dan timbanglah cawan gooch yang berisi abu.

6.3.5 Cara menyatakan hasil :

$$\text{Kadar Serat Kasar (\%)} = \frac{100 (W^1 - W^2)}{W}$$

di mana :

Kadar Serat Kasar dinyatakan dalam persen berat serta dihitung atas dasar kering.

W^1 = Berat cawan gooch sebelum pengabuan, dalam gram.

W^2 = Berat cawan gooch setelah pengabuan dalam gram .

W = berat cuplikan kering, dalam gram.

6.4 Penentuan kadar pasir dan silika.

6.4.1 Prinsip Metode.

Penentuan bahan yang mengandung silika atau bahan yang tak larut dari suatu bahan dengan pemanasan dalam larutan chlorida, disaring, dipijarkan dan ditimbang residunya.

6.4.2 Bahan Kimia.

6.4.2.1 Asam Khlorida pekat (d = 1,18).

6.4.2.2 Asam Khlorida 25 % v/v
Encerkanlah 25 ml asam khlorida pekat dengan air hingga volume menjadi 100 ml.

6.4.3 Peralatan

6.4.3.1 Tanur 500 ° - 600 ° C

6.4.3.2 Cawan porselen .

6.4.3.3 Timbangan.

6.4.4 Cara Kerja.

6.4.4.1 Pembuatan cuplikan.

6.4.4.1.1 Untuk beberapa bahan, penggilingan halus dapat menyebabkan hilangnya atau bertambahnya air, dan hal ini harus diperhitungkan. Penggilingan harus dilakukan secepat mungkin sambil menghindari sejauh mungkin kontak dengan udara. Penggilingan dalam penggiling laboratorium biasanya berlangsung lebih cepat dari pada menggiling dalam lumpang, walaupun yang terakhir ini juga diperkenankan.

6.4.4.1.2 Bila cuplikan dalam keadaan halus dan dapat melalui ayakan sempurna, dan pindahkan 1 bagian yang tidak kurang dari 100 g kedalam wadah yang tidak dapat berkarat dan yang dilengkapi dengan tutup yang tidak tembus udara.

6.4.4.1.3 Bila cuplikan ini tidak seluruhnya dapat melalui ayakan dengan lubang-lubang berukuran kira-kira 1 mm^2 seluruhnya dapat melalui ayakan dengan lubang-lubang berukuran 2 - 3 mm^2, campurlah dengan sempurna, dan selanjutnya gilinglah satu bagian yang tidak kurang dari 100 gr agar dapat melalui ayakan dengan lubang-lubang berukuran 1 mm^2.

6.4.4.1.4 Pindahkanlah bagian yang telah dikerjakan diatas kedalam wadah yang tidak dapat berkarat dan yang dilengkapi dengan tutup yang tidak tembus udara.

6.4.4.1.5 Bila cuplikan berada dalam keadaan yang kasar, seperti potongan-potongan " cake " pecah, gilinglah dengan seksama sampai seluruhnya dapat melalui

ayakan dengan lubang-lubang berukuran 2 sampai 3 mm^2. Campurlah dengan sempurna dan selanjutnya gilinglah satu bagian yang tidak kurang dari 100 gr agar dapat melalui ayakan dengan lubang-lubang berukuran kira-kira 1 mm^2.

Pindahkan bagian yang tersebut diatas kedalam wadah yang tidak dapat berkarat yang dilengkapi dengan tutup yang tembus udara.

6.4.4.1.6 Bila cuplikan itu sangat lembab atau bila penggilingan dan pencampuran itu mungkin mengakibatkan hilangnya atau bertambahnya air, ambillah cuplikan segera setelah cara pencampuran pendahuluan atau setelah cara penggilingan dan pencampuran pendahuluan untuk penentuan kadar air.

6.4.4.1.7 Tentukan juga kadar air dalam cuplikan yang dibuat terakhir, agar hasil-hasil analisa untuk air dapat dikoreksi hingga sesuai dengan cuplikan dalam keadaan semula.

6.4.4.1.8 Apabila karena kondisi fisiknya sukar dilakukan, ambilah satu bagian segera setelah pencampuran pendahuluan atau cara penggilingan dan pencampuran pendahuluan untuk penentuan air.

6.5.4.1.9 Keringkan cuplikan sampai penggilingan cuplikan tersebut dengan lumpang dan alu besi atau dengan cara lain memungkinkan cuplikan itu seluruhnya melalui ayakan dengan lubang-lubang berukuran kira-kira 1 mm^2. Tentukan juga kadar air dalam cuplikan yang terakhir ini agar hasil-hasil analisa untuk air dapat dikoreki hingga sesuai dengan cuplikan dalam keadaan semula.

6.5.4.1.10 Perlakukan dengan cara-cara lain yang sesuai, bahan-bahan yang tidak dapat digiling atau melakukan ayakan dengan mudah.

Catatan :
Yang dimaksud dengan " air " ialah air yang dimurnikan seperti dinyatakan dalam British Pharmacoie. Semua pereaksi yang akan digunakan haruslah berkualitas proanalisa.

6.4.4.2 Timbanglah mendekati 2 sampai 5 gr cuplikan dan bakarlah sampai menghabiskan semua karbon yang ada.

6.4.4.3 Basahilah dengan asam khlorida pekat, kisatkan hingga kering, pangganglah agar silika tak larut, dan selanjutnya ekstraklah berulang-ulang dengan 25 % asam khlorida panas.

6.4.4.4 Saring dan bilas bahan yang tidak larut itu dengan air panas, abukan zat yang tidak larut itu, dan timbanglah. Anggaplah kuantitas yang diperoleh ini, sebagai pasir dan bahan yang mengandung silika.

8. SYARAT PENANDAAN

Dibagian luar goni (kecuali in bulk) ditulis dengan bahan yang tidak mudah luntur, jelas terbaca antara lain :

- Dibuat di Indonesia.
- Nama barang.
- Nama Perusahaan/eksportir.
- Berat kotor
- Berat bersih.
- Negara tujuan.

9. CARA PENGEMASAN

Gaplek dikemas dalam karung goni yang bersih, cukup memenuhi syarat ekspor, mulut goni dijahit melintang bolak-balik dengan kuat, dengan berat bersih per karung maksimum 80 kg.